# Пояснительная записка

Программа учебного элективного курса «Информатика в задачах» предназначена для обучающихся 10-11 классов и ориентирована на систематизацию знаний и умений по предмету «Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» для подготовки к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) и олимпиадам.

Рабочая программа составлена на основе программы учебного элективного курса для учащихся 10-11 классов «Методы решения задач по информатике повышенного уровня сложности» утвержденной директором ЧОУ «СО А-школа им.Д.И.Менделеева» соответствует требованиям стандарта базового курса «Информатика и ИКТ» для старшей ступени обучения и является естественным его углубление. Программа учебного элективного курса «Информатика в задачах» составлена в соответствии с кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по информатике и ИКТ.

Элективный курс рассчитан на 68 часов: в 10 классе - 34 часа (1 ч в неделю) и в 11 классе - 34 часа (1 ч в неделю).

Предлагаемый элективный курс актуален для классов, в которых программа по информатике предусматривает изучение предмета на базовом уровне и не обеспечивает подготовку обучающихся к решению задач повышенного уровня сложности, которые имеются в заданиях ЕГЭ. Курс является дополнением основных уроков информатики в школе, он позволяет систематизировать и углубить знания по информатике, обеспечивает комплексное восприятие предмета.

**Цель курса:**

Систематизация и углубление приобретенных учащимися знаний, расширение содержания по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ и олимпиад. **Задачи курса:**

− Изучить структуру и содержание контрольных измерительных материалов по информатике и ИКТ.

− Познакомить ребят с процедурой проведения ЕГЭ по информатике.

− Научить правильному оформлению бланка регистрации, бланков №1 и №2 на экзамене.

− Научить рациональным приемам решения тестовых задач в формате ЕГЭ по различным темам курса;

− Помочь старшеклассникам подготовиться к ЕГЭ, повторив и систематизировав полученные ими сведения на уроках информатики.

− Углубленно изучить отдельные темы курса.

− Отработать навыки работы с тестами.

В основе элективного курса лежит повторение, систематизация и углубление сведений, полученных учащимися на уроках информатики.

Повторение проводится по основным разделам информатики:

− информация и ее кодирование;

− технология обработки графической и звуковой информации;

− обработка числовой информации;

− системы счисления;

− введение в логику;

− алгоритмы и исполнители;

− программирование;

− архитектура компьютеров и компьютерных сетей; − моделирование и компьютерный эксперимент; − технологии поиска и хранения информации.

Занятия проводятся в форме лекций и практических занятий по решению задач в формате ЕГЭ. Перед разбором задач сначала предлагается краткая теория по определенной теме и важные комментарии о том, на что в первую очередь надо обратить внимание, предлагается наиболее эффективный способ решения. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач по мере освоения тем курса.

**Результаты обучения:** *Личностные:*

− развитие логического, алгоритмического и математического мышления;

− формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

− формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики;

− формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

− формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной деятельности. *Метапредметные:*

− умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

− умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

− умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

− умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

− владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

− умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

− умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

− смысловое чтение, умение находить в тексте важные для решения задачи параметры;

− умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

− формирование и развитие компетентности в области использования информационнокоммуникационных технологий.

*Предметные:*

*знание:*

− цели проведения ЕГЭ;

− особенности проведения ЕГЭ по информатике;

− структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике; − основные изменения в структуре ЕГЭ по информатике  *владение* фундаментальными знаниями по темам:

− единицы измерения информации;

− принципы кодирования;

− системы счисления;

− понятие алгоритма, его свойств, способов записи;

− основные алгоритмические конструкции;

− основные элементы программирования;

− основные элементы математической логики;

− архитектура компьютера;

− программное обеспечение;

− основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

*умение:*

− эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;

− оформлять решение заданий с выбором ответа и кратким ответом на бланках ответа в соответствии с инструкцией;

− оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке;

− применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике.

− подсчитывать информационный объём сообщения;

− осуществлять перевод из одной позиционной системы счисления в другую;

− осуществлять арифметические действия в позиционных системах счисления;

− строить и преобразовывать логические выражения;

− строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему;

− решать системы логических уравнений;

− использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;

− реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.

− выполнять заданные алгоритмы, содержащие процедуры и функции;

− находить и исправлять ошибки в программах;

− определять адрес или маску компьютерной сети;

− разрабатывать стратегии выигрыша в задачах теории игр.

− формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений;

− владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

**Диагностика результатов Виды и формы контроля:**

Текущий контроль знаний проводится на каждом уроке в форме тестовых заданий в формате ЕГЭ.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, в ходе достаточно продолжительного периода работы. Тематический контроль проводится так же в форме тестовых заданий по данной теме в формате ЕГЭ.

В качестве итогового контроля (зачётное занятие) учащимся предлагается выполнить одну из демонстрационных версий ЕГЭ прошлых лет. Но окончательная успешность освоения курса будет определена после сдачи ЕГЭ по информатике и ИКТ.

**Оценка образовательных результатов освоения элективного курса**

Система оценивания элективного курса - безотметочная (зачёт/незачёт). Учащиеся 10-11 классов аттестуются по полугодиям. В конце каждого полугодия за успешное освоение учебной программы учащиеся получают зачёт, который выставляется в журнал. При выставлении зачёта учитываются не только результаты диагностики и качество выполнения учебных заданий, но и посещаемость занятий курса.

*Средства обучения* − Аппаратные средства:

− ПК;

− мультимедиапроектор; − принтер;

− глобальная сеть.

*Программные средства:*

− Windows-ХР или ОС Linux

− пакеты Microsoft Office и OpenOffice.org

− системы программирования Pascal ABC или Free pascal

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**11 класс (34 часа)**

1. **Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике (1 час)**

Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.

1. **Логика (6 час)**

Решение системы логических уравнений сведением к типовой схеме.

Решение системы логических уравнений с использованием замены переменных. Использование графов для решения систем логических уравнений. Метод отображений для решения систем логических уравнений.

1. **Алгоритмизация и программирование (23 час)**

Повторение основных алгоритмических конструкций. Способы описания алгоритмов. Выполнение алгоритмов для исполнителя.

Выполнение и анализ простых алгоритмов. Анализ алгоритмов с циклами. Поиск ошибок в алгоритмах.

Массивы. Решение задач с одномерными и двухмерными массивами.

Анализ программ с циклами и условными операторами. Рекурсивные алгоритмы.

Решение задач динамического программирования. Теория игр.

Разработка алгоритмов обработки строк символов. Решение задач повышенной сложности из материалов ЕГЭ.

1. **Тренинг по вариантам (3 час)**

Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.

1. **Зачёт (1 час)**